Lane Medical Library

Über die Behandlung

lokaler Erfrierungen

mit

passiver und aktiver Hyperaemie.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche nebst beigefügten Thesen

mit

Zustimmung der Hohen Medizinischen Fakultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Freitag, den 27. Februar 1903

Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Kurt Hanusa

approb. Arzt

aus Lübeck.

Opponenten:

Herr Dr. med. Max Lemke, Assistenzarzt an der königl. psychiatrischen Klinik zu Greifswald.

Herr Dr. jur. Walther Hückstädt, Referendar.

Greifswald.

Buchdruckerei Hans Adler.

1903.

Gedruckt mit Genehmigung
der medizinischen Fakultät der Königlichen Universität
zu Greifswald.

Professor Dr. Martin, Dekan.

Referent: Professor Dr. Bier.

Seiner lieben Mutter

und

seinem lieben Oheim

Oskar Queisser

in Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154012_0030

Wie ein roter Faden zieht sich durch die verschiedenen Lehrbücher und Quellen, welche Angaben über die Therapie der lokalen Erfrierungen enthalten, die Bemerkung, dass schon aus der grossen Anzahl der angegebenen Mittel die Unabhängigkeit des einzelnen erhelle.

So schreibt Rust (46): Die ungeheure Anzahl von Mitteln, welche man gegen dieses Übel schon empfohlen hat und jedes Jahr mit neuen vermehrt, beweist, dass das Übel der Kunst spottet und oft allen Mitteln zum Trotz jeden Winter wiederkehrt.

Ihm schliesst sich Walther (55), v. Bardeleben (1), Kaposi (23), Jarisch (22), Binz (9) u. A. mit ähnlichen Worten an und in neuester Zeit äussert Lassar (30): Wir müssen nur bedauern, dass Erfahrung und Wissenschaft uns bislang nur so wenig bescheidene Handhaben bieten.

Eine weitgehende Auswahl von Frostmitteln bringt Rust (46). Er empfiehlt:

1. Schneekur: man lässt das Glied einige Minuten im Schnee oder umgiebt es allseitig mit Schnee einige Stunden lang. Zuerst heftiger Schmerz und nach Herausnahme Brennen. Hilft oft radical. Ist eine Art Gegenerfrierung.

2. Eiskaltes Wasser: angewandt wie 1. Contraindicationen von 1. und 2.: Gicht, Husten, Durchfälle.

3. Feuer: Einreiben der Stelle mit Öl und Einbrennen desselben, so lange man den Schmerz ertragen kann; besonders gut dazu ist Terpentinöl.

4. Reizende Frostmittel: Liminent. volatile; Opodeldoc eventuell mit Tinct. Canthar.; Tinct. Myrrhe, Benzoës, Croci, Succini; Spiritus frumenti, vini, camphoratus, Lavendulae, Sarpylli, Lumbricorum, Anthos, Angelicae compos., Eau de Cologne; liquor Ammon. caust. et succini; Ol Terebinthinae, Petrae, Lauri; Bals. Peruv., Copaivae; Camphora; Opium; Unguent. saturninum; unguent. Terebinthinat.; Alumen crudum; Aqua vulneraria Thedenii, womit man den ganzen Sommer prophylaktisch einreiben lässt; Chlorkalk, Acid. nitr. ven.; Emplastr. saponatum, mercuriale, Ammoniaci, sulphuratum.

5. Hausmittel durch Erfahrung bewährt: faule Äpfel; gequetschter Hauslauch; frische gequetschte Rüben mit Ei oder Myrrhen; gefrorene weisse Rüben geschält und mit Leinöl gebraten; Meerzwiebel mit heissem Öl, Speck mit Hanfkörnern geröstet, die abtropfende Flüssigkeit als Salbe; heisser Essigdampf; Urin, ev. mit aqua Calcis; Decoct von herba Cyclaminis, Erdäpfelkraut und Chomomillae mit sal Ammoniacum und sapo venal.; Blut frisch geschlachteter Tiere, so lange es noch warm ist; Pökelfleischbrühe oder solche von Salzheringen.

6. Nach Schneider: ein faustgrosses Stück

lebendiger Kalk in vier Maass kochendes Wasser und wenn es lauwarm ist, 1/2 Stunde darin baden. Nachher Salbe aus Sevum cervin., Tinct. Lauri u. Ol. Terebinth.

7. Nach Wardrop: Tinct. Canthar. u. Liniment. saponat.

8. Nach Ottensee: tgl. baden in Chamillenthee und Einreiben mit Spiritus vini rectificatiss., Spirit. Sal. Ammon. caust. Dazu setzt er von Tag zu Tag Spiritus Angelicae, Serpylli, Anthos, Lumbricorum. Wurde dies vertragen, so liess er alle 2—3 Tage ein Bad nehmen von cort. querc. 1/2 Stunde lang. Soll tadellos wirken. Nach der Heilung und in der Zwischenzeit der Kur: Bals. Peruv., opii puri pulv., Empl. Diachyl. simpl. zu gleichen Teilen. M. leni igni. S. auf Zeug zu streichen.

9. Andere Frostmittel bestehen aus: Sevum cervin., Cera flava, Terebinth., Cetac., Ol. Amygd. M. leni calore et adde: Olei Carophyllor gtt. 20,0, Olei Lavend. gtt. 50,0. S. zum Aufstreichen;

oder: Alum. pulver., Camph., Ungu. rosati,

oder: Empl. Cetacei, Alum. pulver.,

oder: Spiritus camph., Tinct. Croci, Tinct opii simpl., täglich 3 mal damit waschen,

oder: Liquor kalii carbon., Ol. Terebinth.,

oder: Liquor Ammonii caust., Ol. Terebinth.,

oder: aqua vulner. Thedenii, aqua Salviae,

oder: Petrol., liqu. Ammonii caust., Olei Chamon. aeth. gtt. 20,0,

oder: Alum. crud., Borax in einem Becken kochenden Wassers gelöst und das Glied hineingehalten bis das Wasser kalt ist. Abends vor dem Schlafengehen.

oder: Fischleim warm aufgestrichen, desgleichen Traganthschleim.

Bei Frostgeschwüren: Kartoffelbrei; Brei faulen oder gebratener Äpfel ev. mit Eidotter, Leinöl oder Bleizucker; Laugenbäder; Umschläge von aqua saturnina mit Campher, Opium, Chlorkalk; die oben angegebenen Balsame; ungu. Hydrarg. praec. rubr.; Sublimat; Argent. nitr.; bei wucherndem Fleisch Alum. ustum, lapis infernalis. Bei Frostgangraen: Terpentinöl, Holzessig, Campher etc. Mit dem Amputieren Vorsicht, da, auch wenn ein Fuss schon mumienartig ist, ev. nur einige Zehen verloren sind, das andere sich wieder restituiert.

Einen Teil dieser Mittel finden wir auch bei Walther (55), Chelius (13), welcher noch Waschungen mit Salzsäure, Salpetersäure, Terpentinöl mit Senfmehl, Salpetersäure mit Zimmtwasser, Minderer's Geist für gelinde Frostbeulen; Blutegel, Cacaobutter, Hirschtalg, gequetschten Lauch für schmerzhafte und für alte Frostbeulen Fontanellen und den Gebrauch der Electricität hinzufügt.

Wernher (57) lobt die Mineralsäuren, Theden's Schusswasser, bes. aber das Chlor in Form von Hand- bezw. Fussbädern (Heilung in 8 Tagen) oder Chlorkalksalbe 1 : 8 Fett.

v. Bardeleben (1) ist für eine andauernde reizende den ganzen Sommer währende Behandlung und will ausser mit schon genannten Mitteln Erfolge vom Gebrauch der grauen Salbe unter Opiumzusatz und seinem Collodium contra frigus: Collod., Ricinusöl, Copaivabalsam oder Terpentinharz gesehen haben..

v. Bergmann (2) empfiehlt im Anschluss an einen bemerkenswerten Fall die verticale Suspension und giebt an, dass er zahlreiche Erfahrungen habe, dass bereits gangränös aussehende Glieder sich dabei vollständig erholten.

Sonnenburg (50) lobt v. Bergmanns verticale Suspension; Ergotininjectionen (bes. bei erfrorenen Nasen) nach Riedinger; Tinct. Belladonnae nach Soulier; Wahler's Frostsalbe, bestehend aus: ferrum oxyd. fusc. Terebinth., ol. Bergamottae, Argill., Adeps suill., sebi ovill.; Guano.

Billroth-Winiwarter (8) wendet an Eiswasserbad und Einpackung in Burow'sche Lösung, feuchte Wärme, Einwicklung mit straff angezogenen Heftpflasterstreifen.

Die bisher angeführten Medicationen finden zum Teil noch Erwähnung in den Werken von Pitha-Billroth (7), Eulenburg (15) Schulz (49), König (24), Tillmann (51), Mracek (49), Kaposi (23), Penzoldt-Stintzing (42), Lesser (32), Jarisch-Nothnagel (22), Matthes (33), u. a. m.

In neuerer sind besonders empfohlen:

Von Binz (9): Chorkalk, abends ein erbsen-

grosses Stück einreiben und mit schwer durchlässigem Stoffe zu bedecken. Er wirkt durch abgespaltenes Chlor. Um ihm die Flüchtigkeit nicht zu nehmen, ist er mit Paraffin, nicht mit Lanolin oder Schweinefett zu verreiben.

Von Boeck (10) gegen nicht ulcerierte oder erodierte Frostbeulen allabendlich Pinselungen von: Ichthyol, Resorcin, Tannin āā 1,0, aqua 5,0. Bei empfindlicher Haut Salbenmull darüber wickeln. Will man die dadurch bedingte Beschmutzung vermeiden, so nimmt man: Resorc. 2,0, Mucil. gummi arab., aqua āā 5,0, Talc. pulv. 1,0.

Jodassohn (Referent) verwendet seit Jahren Ichthyol, Resorcin in Salbenform mit heissen Waschungen und Massage mit Vorteil.

Von de Montmollin (37) bei Frostbeulen Handbäder viermal tgl. in 1% Tanninlösung und daneben zweimal tgl. in heissem Seifenwasser.

E. Müller (38) will mit dem schon von Billroth-Winiwarther (8) angewandten comprimirenden Heftpflasterstreifen sehr gute Erfolge erzielt haben.

Schiff (48) lobt als Vehikel für Frostmittel das von ihm angegebene „Filmogen“, welches der Haut eine Schutzdecke giebt und, da es elastisch ist, ihren Bewegungen folgt. Die gebräuchlichen Frostmittel sind in ihm löslich.

Alle angeführten therapeutischen Massnahmen haben den Grundgedanken, die venöse Hyperaemie, welche sich bei Erfrierungen findet und nach der

allgemeinen Ansicht das Schädliche darstellt, zu beseitigen.

Diese Hyperaemie beruht, wie bisher ausnahmslos angenommen wurde, auf einer Stauung, und Leistikow (31) bezeichnet den Frost daher als Stauungsdermatose.

Das Entstehen der Stauung hat die verschiedensten Erklärungen gefunden.

Nach Sonnenburg (50) bewirkt die Kälte zunächst eine Contraction, dann eine Dilatation der Gefässe. Mit dem Nachlassen der intensiven Kältewirkung tritt, da die Arterien sich etwas erweitern, mehr Blut in die Kapillaren und von da in die Venen. Die Kraft des Kreislaufes genügt aber noch nicht, um der Widerstände in den kleinen noch engen Arterien Herr zu werden, das Blut staut sich, da die vis a tergo fehlt, in den kleinen Venen und dilatirt sie. Auf dieser völligen Suspension des arteriellen Kreislaufes und den höchsten Graden venöser Stase beruht nach ihm die nekrotisierende Wirkung hoher Kältegrade.

Nach Billroth (n. 50), Leistikow (31), Mrazek (39), Kaposi (23) u. A. erfolgt auf die Kältewirkung zunächst Contraction der Gefässe, welche einer Parese mit nachfolgender Stauung Platz macht. Bei Anämischen bleiben nach Billroth (n. 50) und Kaposi (23) in manchen Fällen die Gefässe dauernd paretisch.

Leistikow (31) nennt aus diesem Grunde die Perniosis angioneurotisch.

Anders denken Kriege (25) und mit ihm M. Hodara (19,20) über die Ursache der Stase und des Ödems. Diese sollen nach ihren Versuchen die Folge einer Verstopfung der Gefässe durch feinkörnige hyaline und fibrinöse Thromben sein, welche nach der Einwirkung der Kälte auftreten.

Kriege (25) wirft zwar die Frage auf, dass die Kälte selbst Ursache der Stauung sein könne, glaubt aber, die Thrombose für Stase, Ödem und die nachfolgende Necrose verantwortlich machen zu müssen.

Die Beseitigung dieser Stauung geschieht nach Leistikow (31) einerseits durch Rubefacientia, welche eine ausgleichende Wallungshyperaemie erzeugen durch Heben des Gefässtonus, andererseits durch anaemisierende Mittel, mechanisch komprimierende, reduzierende, welche die venöse Stase aufheben.

Zu diesen letzteren gehört die von v. Bergmann (2) vorgeschlagene verticale Suspension, mit welcher er der Stase begegnet und möglichst gute Circulationsbedingungen herstellt.

Mechanisch beeinflussen auch die von Müller (38) neu empfohlenen Einwickelungen mit Heftpflasterstreifen, sowie das Bestreichen der Frostbeulen mit Collodium, Bardelebens Frostsalbe und Filmogen (Schiff 48), die Stauung und das Ödem.

In anderer Weise beseitigen Medicamente wie Jodtinctur, Campher, Acid. nitr. dilut., Chlorkalk, welcher nach Binz (9) die Epidermis durchdringt, da er flüchtig ist, die Stase. Sie entfalten ihre Wirk-

samkeit durch Beleben des Gefässtonus, welches eine kräftige Fluxion zur Folge hat.

Der erste Zweifel an den bis dahin allgemein angenommenen Lehren, dass in Folge der Kältewirkung eine venöse Stauung sich einstelle, welche die Circulation ändert und die schwereren Grade der Erfrierung begünstigt, wurde im Jahre 1898 von Ritter (44) ausgesprochen und zwar auf Grund folgenden Falles:

Ritter versuchte damals bei einem 15 Jahre alten Knaben, dessen rechte Hand zahlreiche Frostgeschwüre aufwies, Lupusgeschwüre mit Stauung zu beeinflussen. Er legte ihm am rechten Oberarm die Gummibinde an und erzielte eine recht intensive Stauung. Die Frostgeschwüre verband er mit aseptischer Gaze. Als er sie nach 10—14 Tagen wieder besah, waren sie vollständig vernarbt.

Ritter zog aus der Beobachtung, dass nach der künstlichen Vermehrung der venösen Hyperaemie die krankhaften Symptome zurückgingen, naturgemäss den Schluss, dass, falls es sich nicht um ein Spiel des Zufalls handelte, die Hyperaemie bei Erfrierungen nicht schädlich sein könne. Er prüfte die zufällig gemachte Erfahrung nach, behandelte eine ganze Reihe von Frostfällen in gleicher Weise und legte das Material nebst den daraus gezogenen Schlüssen und experimentell erbrachten Beweisen in 2 Arbeiten nieder.

Der Zweck der vorliegenden Schrift soll nun sein, den von Ritter s. Zt. veröffentlichten Fällen

eine weitere Reihe anzugliedern, an ihrer Hand die Frage, ob die Hyperaemie bei Erfrierungen nicht schädlich, sondern vielmehr nützlich ist, weiter zu verfolgen und darzuthun, ob die bislang gewonnenen Beobachtungen eine fernere Empfehlung der Behandlungsmethode rechtfertigen.

Bevor ich die Krankengeschichten der von mir in der hiesigen chir. Klinik und Poliklinik behandelten Patienten anführe, verlohnt es sich, auf Ritters Arbeiten einzugehen.

Ritter zog, wie bereits gesagt, aus dem oben erwähnten Fall den Schluss, dass die Hyperaemie nicht schädlich ist, wie bisher allgemein angenommen wurde. Ist sie nun nicht schädlich, so ist sie auch keine direkte Folge der Kälte, von deren Einwirkung sie zeitlich getrennt ist. Denn nach Sonnenburg (50), Fuerst (17), Unna (52) u. A. hat die Kälte zunächst eine Contraction der Gefässe, d. h. eine Anaemie zur Folge. Dies lehrt auch die Hydrotherapie. Lässt man z. B. auf einen Körperteil einen Strahl kalten Wassers einwirken, so wird die Haut zunächst blass, dann aber als Antwort des Organismus auf den gesetzten Reiz stark hyperaemisch, da die Zellen bestrebt sind, durch Anlockung des Blutes den durch die Kälte bedingten Schaden zu bessern. Es ist dieselbe Hyperaemie, wie wir sie als sogenannte reactive nach Abnahme einer Blutleere nach v. Esmarch sehen und welche nicht auf einer Gefässlähmung, sondern,

wie Bier (60) gezeigt hat, auf activer Zellthätigkeit beruht.

Diese, zeitlich von der Kälteeinwirkung getrennte Hyperaemie ist arteriell und nicht schädlich, dafür bürgen die Erfahrungen der Hydrotherapie.

Wenn kräftige blutreiche Personen bei kalter Luft ausgehen, so zeigt ihr Gesicht eine starke arterielle Hyperaemie. Da das Gesicht der blutreichste Körperteil ist, tritt diese Hyperaemie so schnell auf, dass die ihr voraufgehende Anaemie nicht bemerkt wird.

Diese Hyperaemie ist oft sehr stark, wird nicht unangenehm empfunden und ist nicht schädlich; denn ausgenommen Nase und Ohren hat das Gesicht nie an Erfrierungen zu leiden.

Blutarme Personen zeigen unter den gleichen Bedingungen eine venöse Hyperaemie des Gesichts und der peripheren Körperteile, welcher stets eine deutliche primäre Anaemie voraufgeht. Diese Hyperaemie tritt besonders beim Betreten eines warmen Raumes auf, sie ist nach Walther (55) und Sonnenburg (50) an den Wechsel von Warm und Kalt gebunden und nach ersterem eine Wirkung des Überganges aus dem Kalten ins Warme.

Es ist also zeitlich sowohl die arterielle, wie die venöse Hyperaemie von der Kältewirkung getrennt wie auch Hochhaus' (21) experimentelle Untersuchungen gezeigt haben.

Nun haben Samuel (47), Klebs, Weigert (56), Landerer (29), Leber (59), Marchand (36), Neu-

mann (40) u. A. behauptet, dass bei der Erfrierung, wie bei jeder anderen Entzündung, eine Necrose der Zellen vorhanden sei, und Neumann (40) schreibt: Wenn auch nur eine geringe Anzahl von Zellen durch die Kälte abgetötet wird, so kommt es zu einer consecutiven Entzündung. Bleibt die Entzündung aus, so fehlt auch die Necrose.

Eine Necrose ist bei allen drei Graden der Erfrierung schon makroskopisch vorhanden und zw. beim dritten Grade als Gangraen, beim zweiten als Borken und beim ersten als Epidermisabschilferungen, wie auch Samuel (47) experimentell makroskopisch nachwies.

Den mikroskopischen Beweis für eine primäre Necrose haben Uschinsky (53) u. A. erbracht und Fuerst (17) hat ihn bestätigt und gezeigt, dass selbst bei den allergeringsten Kälteeinwirkungen eine Necrose eintritt, welche im günstigen Falle einer in Hypertrophie und Hyperplasie bestehenden Regeneration Platz macht, die sich ev. zu excessiven Wucherungen steigert.

Ritter wirft nun die Frage auf, ob man die zeitlich von der primären Necrose getrennte Hyperaemie als Reparationsvorgang auffassen könne, sowohl die arterielle, wie die venöse und ob letztere schädlich sei.

Er behandelte zu diesem Zweck sechs Patienten mit Stauungshyperaemie.

Die Ergebnisse waren so übereinstimmend, dass er trotz der geringen Zahl der Fälle zu dem Schlusse kam, dass die venöse Hyperaemie nicht eine schädliche Folge der Kälte ist. Denn durch die Stauungsbinde

verstärkt, beeinflusste sie die Frostschäden günstig und Ritter sieht sie daher als Reaction des Körpers auf den Kältereiz an.

Diese Reaction ist stark bei Vollblütigen, schwach bei Blutarmen, bei welchen sie oft den durch die Kälte bedingten Schaden nicht bessern kann.

Sie hat den grössten Einfluss auf die Frostschäden, wenn sie einer Entzündungshyperaemie gleicht.

Dasselbe gilt von der künstlichen Vermehrung durch die Gummibinde, der Stauungshyperaemie. Sie zeitigt ihre grössten Erfolge, wenn sie heiss ist, d. h. nicht eine rein venöse, sondern mit arteriellem Blute gemischte Hyperaemie darstellt.

Da eine solche bei Blutarmen nicht zu erreichen ist, versuchte Ritter diese mit arterieller Hyperaemie unter Anwendung der Bier'schen Heissluftapparate zu behandeln.

Er erzielte damit in kurzer Zeit völlige Heilung und veröffentlichte sechs weitere auf diese Weise behandelte Fälle.

Am Schlusse der ersten Arbeit beantwortet Ritter noch die Frage, wie es möglich sei, dass bisher mit der von v. Bergmann empfohlenen verticalen Suspension so erfreuliche Resultate erzielt seien.

Er ist der Ansicht, dass bei localen Erfrierungen die Suspension nicht so stark gemacht wird, dass sie die Hyperaemie bedeutend beeinflusst und dass ferner die kalten oder warmen Kompressen, welche auf die betroffenen Teile gelegt werden oder das Abreiben

mit Seifen- oder Karbollösung nach König (24) selbst eine Hyperaemie erzeugen und so die Heilung beschleunigen.

Die günstigsten Erfolge sind mit der verticalen Suspension ferner bei allgemeinen Erfrierungen beobachtet worden. Hier handelt es sich aber nicht um Erhaltung einzelner Gliedmassen, sondern des Lebens, und die Suspension wird gemacht, um dem Tode durch Gehirnanaemie, welche nach Catiano (12) in Folge der hochgradigen Hyperaemie der Haut und der Bauchorgane eintritt, vorzubeugen.

In der zweiten Arbeit streift Ritter (45) kurz seine erste Abhandlung, erinnert, dass das Jucken, Prickeln, die Schmerzen schon nach einmaliger Anwendung der von ihm empfohlenen Behandlung schwinden und die Beweglichkeit der Finger zurückkehrt.

Er teilt ferner mit, dass er die Stauung mit Erfolg auch prophylactisch verwandt habe, um bei der Arbeit im Nassen eine Erfrierung hintanzuhalten.

Er erwähnt in der Folge Versuche zum Beweise' dass seine Annahme über die Entstehung und Deutung der Hyperaemie richtig sei.

So zeigt er, dass analog seiner Behauptung, dass die venöse Hyperaemie nur ein schwacher Reparationsversuch sei, bei Anämischen im Versuch auch nur eine venöse Hyperaemie eintritt, schwerer auslösbar als bei Vollblütigen und länger anhaltend als bei diesen.

Er trennt ferner die Schädigung durch die Kälte

von der Hyperaemie, indem er am blutleeren Gliede oder Organ eine Erfrierung bewirkt. Es zeigte sich, dass nach Schwinden der reactiven Hyperaemie nach Abnahme des Schlauches, die erfrorene Stelle als hyperaemischer Fleck zurückblieb, an Stärke abhängig von der Dauer und Intensität der Kälteeinwirkung.

Diese Hyperaemie tritt auch auf an Lappen und Gliedern von Versuchstieren, welche nur noch mit einer schmalen Brücke mit dem Körper verbunden sind unter Überwindung der grössten Hindernisse. Sie bleibt nicht aus nach Zerstörung aller Nerven, selbst der in den Gefässen verlaufenden.

Auch die alte Anschauung, dass die Erfrierungshyperaemie die Folge einer Gefässlähmung ist, widerlegt Ritter mit dem Versuch, denn sie tritt auch ein bei erhobenem und ausgestrichenem Arme, bleibt nach Anlegen der Blutleere oder Durchschneiden der Arterie und Vene des betreffenden Gliedes. Schliesslich ist diese Hyperaemie auch bei stärkster venöser Stauung arteriell wie Ritter auch an Verf. Arme nachwies.

Mit diesen Versuchen stützt Ritter seine Annahme, dass die Hyperaemie auf einer Zellthätigkeit der Kapillaren beruht und dass die mit der künstlichen Hyperaemisierung erzielten Erfolge nicht ein Spiel des Zufalls sind, sondern in den Ursachen der Erfrierung ihre Begründung finden.

Sodann erwähnt Ritter noch 30 von ihm mit künstlicher Hyperaemie geheilte Fälle und berichtet über die vergleichende Behandlung mit Jod, bei

welcher sich zeigte, dass bald das eine, bald das andere Mittel eher zum Ziele führte, dass aber bei der Jodpinselung die unangenehmen subjectiven Symptome eher stärker als schwächer wurden.

Am Schlusse giebt er ein zusammenfassendes Urteil und empfiehlt für mehr chronische Fälle und stark Anaemische die Heissluftbehandlung, welche noch hilft, wenn alle Mittel versagen, für mehr acute Erfrierungen und bei Vollblütigen rät er zur Stauungshyperaemie.

Nach diesen Gesichtspunkten sind die Patienten, welche mir als Coassistenten zwecks Bearbeitung dieses Themas zu behandeln und zu beobachten überlassen wurden, geheilt.

Die Krankengeschichten folgen kurz:

1. Fall.

Poliklinisch behandelt: Passive Hyperaemie.

Anmnese: B. W., 15 Jahre alt, bisher gesund, will noch nie an Frost gelitten haben. Ende Sept. 01 begann seine linke Hand sich blaurot zu verfärben und anzuschwellen. Es bildeten sich Frostbeulen aus, von denen einige am digit. IV. u. V aufbrachen und Pat. am 24. 11. 01. in Behandlung brachten.

Status: Junger, mittelgrosser Mensch von gesundem Aussehen, mässiger Muskulatur, Fettpolster und Knochenbau, klagt über Brennen und Jucken in der l. Hand, besonders im warmen Zimmer und abends im Bett.

Die l. Hand ist tief blaurot verfärbt bis über das capit. ulnae hinaus und stark geschwollen. Auf dem Handrücken befinden sich eine Anzahl Frostbeulen.

Auf der Phalanx I digit. IV und V zeigen sich zwei schmierig belegte Ulcera von Zehnpfennig- bis Markstückgrösse. Die Granulationen am Grunde sind von schlaffer Beschaffenheit, die Ränder tief blaurot. Es besteht Druckschmerz und Steifig-

keit der kleinen Gelenke. Die Umfänge der Hand betragen: Handgelenk 17 cm; 5 cm. über dem capit. ulnae 18 cm.; über dem Metacarpophalangeal-Gelenk 21 cm.

Therapie: Es wurde 10 cm über dem capit. ulnae eine Stauungsbinde angelegt, am ersten Tage $^1/_2$ Stunde, dann $^3/_4$ und schliesslich 1—$1^1/_2$ Stunden gestaut.

Zuerst fiel objectiv auf, dass nach der ersten Stauung die Schwellung abgenommen hatte und im weiteren Verlaufe so zurückging, dass von dem vierten Behandlungstage an die oben genannten Umfänge 15,5 cm, 16 cm und 20 cm betrugen. Auch die Verfärbung ging von Tag zu Tag zurück. Ferner gab Pat. an, dass das Jucken und Brennen nach der ersten Stauung nicht mehr aufgetreten war.

Die Geschwüre zeigten folgende Veränderungen: Am zweiten Tage begannen die bisher schlaffen Granulationen üppig aufzuschiessen. Von den Rändern her begann die Epithelisierung in Gestalt eines schmalen feinen Saumes, welcher sich von Tag zu Tag vorschob, sodass am 8. 12. Vernarbung eingetreten war.

Die Heilungsdauer betrug 15 Tage.

Pat. blieb in weiterer Beobachtung und es wurde constatiert, dass, trotzdem der Winter bedeutend strenger wurde, seine Hand in demselben vorzüglichen Zustande blieb, wie am Schluss der Behandlung.

2. Fall.

Klinisch behandelt: Passive Hyperaemie.

Anamnese: W. B., 18 Jahre alt, Malerlehrling, giebt an, schon seit seinem 13. Lebensjahre jeden Winter etwa 3 Monate lang an den Händen Frostgeschwüre gehabt zu haben. Vor Weihnachten 01. schwollen seine Hände an und wurden blaurot. Jucken und Brennen, Steifigkeit der kleinen Gelenke stellten sich ein. Anfang Jan. 02 verschlimmerte sich der Zustand, es traten Blasen und Geschwüre auf, zuerst an der r. dann an der l. Hand. Pat. musste viel im Freien und auf Neubauten arbeiten. Er steckte seine Hände oft in heisses Wasser, ohne jedoch Linderung zu bekommen. Da seine Hände von Geschwüren fast verunstaltet sind, wird er am 7. II. 02. in die Klinik aufgenommen.

Status: Grosser, kräftiger Mann von gesundem Aussehen.

Rechte Hand: Das dorsum des Mittelfingers und des Meta-

carp. I u. II stark geschwollen und blau verfärbt, der übrige Handrücken weniger.

Auf der Phalanx I pollic. ein mit Borken bedecktes $^1/_2$ cm langes Geschwür.

Über dem Metacarpophal.-Gelenk II auf die Phal. I hinüberreichend ein mit Borken bedecktes, unregelmässiges ca. 3 cm langes Geschwür, von blauem Rande umgeben.

Über dem Interphal.-Gelenk I digit. II ein ca. Fünpfennigstück grosses mit Schorf bedecktes Geschwür, auf der Phal. III ein ähnlich kleineres.

Am proximal. Ende der Phal. I digit. III Zehnpfennigstück grosses teils mit Borken bedecktes, teils secernierendes Geschwür mit blau verfärbtem Rande.

Über der Phal. I digit. IV drei Geschwüre von Linsengrösse mit infiltriertem Rande und von Borken bedeckt.

Ebenso erbsen- bis bohnengrosse mit Borken bedeckte Geschwüre auf Phal. I und II des kleinen Fingers. Ränder blaurot, von schuppender Epidernis in weitem Umkreise umgeben.

Linke Hand: Ist im ganzen mehr geschwollen und noch stärker verfärbt, besonders auf dem Rücken des Handgelenkes und über Metacarp. III, IV, V.

Über dem Metacarp.-Phal.-Gelenke digit. II ein ca. erbsengrosses mit Borken bedecktes Geschwür mit blauem infiltrirtem Rande. Auf der Phal. I desselben Fingers ein ähnliches, dessen Rand mit Epidermisschuppen bedeckt ist.

An der Innenseite der Phal. I und II digit. III linsengrosses Geschwür und daneben eine Blase mit klarem Inhalt.

Auf dem dors. der Phal. I digit. IV eine 2 cm lange $^1/_2$ cm breite mit Schorfen bedeckte Stelle; über der Phal. II desselben Fingers eine viereckige Geschwürsfläche teilweise noch bedeckt mit einer weissen Blase.

Auf dem dors. manus, an der ulnaren Seite des Handgelenkes und über dem distal. Ulnaende sieben erbsen- bis Zweimarkstück grosse, teils mit Blasen, teils mit Borken bedeckte Geschwüre.

Therapie: Die Stauung wird am Abend des Aufnahmetages angelegt und bis zur Morgenvisite getragen. Sie ist sehr heiss. Es zeigt sich. dass die Blasen fast eingetrocknet sind, Schmerzen und Brennen nicht mehr bestehen.

Am 12. II. ist die Besserung erheblich, die Schwellung

und Verfärbung verschwunden, die Geschwüre zeigen frische Granulationen; die kleineren von ihnen sind schon vernarbt, die Blasen völlig eingetrocknet.

Am 20. II. sind alle Geschwüre verheilt bis auf einige am digit. II und IV. links.

Am 1. III. wird Pat. geheilt entlassen.

Die Stauung wurde Tag und Nacht mit kleinen Pausen getragen.

Heilungsdauer 21 Tage.

3. Fall.

Poliklinisch behandelt: Passive Hyperaenie.

Anamnese: E. W., 19 Jahre alt, will seit etwa sechs Jahren jeden Winter an Erfrierung beider Hände leiden, welche sich in Prickeln, Jucken, bläulicher Verfärbung, Bildung von Frostbeulen und Auftreten kleiner Geschwüre kundgiebt. Die Symptome begannen diesmal Mitte Nov. 01.

Status: Kräftiges Mädchen von gesundem Aussehen, kommt am 20. Dezember in Behandlung.

Beide Hände sind blau verfärbt, geschwollen, und zeigen auf ihrem Rücken eine Anzahl Frostbeulen. Das typische Jucken und Brennen fehlt nicht.

Therapie: Durch eine über den Handgelenken angelegte Binde wird eine heisse Stauung erzielt.

Das Jucken und Brennen lässt sofort nach, die Frostbeulen gehen von selbst zurück und mit ihnen die blaurote Verfärbung, so dass am 29. Dez. die Hände ein normales Aussehen hatten.

Heilungsdauer 9 Tage. Stauung tgl. 3 Stunden.

Nach eingezogenen Erkundigungen hat das junge Mädchen im Winter 1902 mittelst der Stauung den beginnenden Frost hintangehalten.

4. Fall.

Poliklinisch behandelt: Pass. u. act. Hyperaemie.

Anamnese: R. Sch., 15jähriger Schlächterjunge, leidet zum ersten Male an Frost seit Ende November 01 und kommt am 15. I. 02 in Behandlung.

Status: Pausbäckiger Junge von gesundem, etwas schwammigem Aussehen.

Die r. Hand, im Ganzen geschwollen, blaurot, zeigt neben

Narben, welche von am Anfang des Winters abgeheilten Frostgeschwüren herrühren sollen, eine grosse Anzahl Frostbeulen über den Handrücken und die Finger zerstreut. Jucken, Brennen, Steifigkeit der Fingergelenke, Druckschmerz sind vorhanden.

Therapie: Unter der angelegten Stauung schwindet das Jucken und Brennen sofort, die Schwellung beginnt zurückzugehen, wenn auch langsamer als bei den anderen Fällen; auch die Pernionen blassen nur sehr langsam ab. Der Grund lag an der nur geringen erzeugbaren Hyperaemie.

Als am dritten Tage ein Fortschritt nicht zu verzeichnen ist, wird die Heissluftbehandlung eingeleitet (tgl. $1-1^1/_4$ Std. ca. 100° C.). Nach der zweiten Sitzung war Schwellung, Rötung und die Pernionen völlig verschwunden, der Junge konnte geheilt entlassen werden.

Heilungsdauer 6 Tage.

Dieser Fall stand auf der Grenze derer, bei welchen mit Stauung etwas zu erreichen ist, und bildet so den Übergang zu den mit heisser Luft Geheilten, welche nun folgen.

5. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: A. M., 18 Jahre alt, Dienstmädchen, hat früher schon oft an Frost gelitten, bisher aber nur an den Füssen. Sie bekam den Frost schon früh im Jahr, meist im Okt. und er dauerte dann bis in das Frühjahr hinein, bis es ordentlich warm war. Bisher hat Pat. nur Vaseline und Frostsalben gebraucht, aber ohne Erfolg. In diesem Winter traten die Symptome Nov. 01 an den Händen auf.

Status: Sehr blasses, schwächliches Mädchen.

Starkes Jucken an den Händen bes. abends in der Wärme. Mässige Schwellung und Verfärbung der Hände.

An der Aussenseite des l. kleinen Fingers eine wasserhelle Blase.

Am Mittelfinger r. kleines Geschwür mit eitrigem Belag.

Nach achttäger Heissluftbehandlung von je $^1/_2$ Stunde vollkommene Heilung.

In den folgenden Wintermonaten trat mehrmals Schwellung und Blaufärbung auf, welche stets durch 2 - 3 malige Heissluftbehandlung beseitigt wurde.

6. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: E. Gl., 25 Jahre alt, überstand im Alter von 7 Jahren eine Diphtherie, welche eine rechtsseitige Lähmung hinterliess. Seit dieser Zeit Frost in der r. Hand in jedem Winter, im r. Fuss seit etwa 5 Jahren. In diesem Winter stellten sich die Symptome Anfang Nov. 01 ein, am 6. Dezemb. 01 kam Pat. in Behandlung.

Status: Grosses, chlorotisches Mädchen.

Die rechte Hand, tief blau verfärbt, geschwollen, zeigt auf dem Rücken eine Menge alter Frostnarben, zahlreiche Pernionen und ein Zehnpfennigstück grosses mit schwachen Granulationen bedecktes Geschwür.

Der reckte Fuss, ebenfalls goschwollen nnd blaurot verfärbt, weist auf dem Rücken, etwa 3 Querfinger über den Malleolen ein bohnengrosses ulcus auf.

Druckschmerz, Jucken, Brennen bestehen.

Therapie: Diese verschwinden gleich nach der ersten Sitzung und wie die angestellten Messungen ergeben, nimmt auch die Schwellung von Tag zu Tag ab.

Die Geschwüre bedecken sich mit guten Granulationen und heilen ab. Verzögert wurde die Heilung dadurch, dass Pat. wegen ihres Berufes die Behandlung mehrmals aussetzen musste.

Heilungsdauer 22 Tage bei tgl. Heizen von $^3/_4$—$1^1/_4$ Std. (90—150° C.).

7. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: W. N.. 16 Jahre alt, Blumenbinderin, leidet seit etwa 5 Jahren in jedem Winter an Frost beider Hände, zumal sie in ihrem Beruf viel im Nassen zu arbeiten hat. Beginn der Symptome Mitte Nov. 01, der Behandlung am 18. Dezemb. 01.

Status: Schwächl., chlorot. Mädchen.

Jucken, Brennen, Fingersteifigkeit, Schmerzen bilden die subjectiven Beschwerden.

Die linke Hand, blaurot, geschwollen, zeigt neben Frostnarben und Pernionen folgende ulcera:

Am digit. II Phal. I, digit. III Phal I und II je ein bohnengrosses Geschwür mit Borken bedeckt,

Die rechte Hand, blaurot, geschwollen, zeigt nur Narben und Frostbeulen.

Therapie: Pat. wurde tgl. etwa 1 Stunde geheizt (120° C.) Die Schwellung ging nach der ersten Sitzung erheblich zurück, die Pernionen blassten ab, Schmerzen etc. schwanden auch.

Die Geschwüre am digit. III l. vernarbten nach fünfmaliger Heissluftbehandlung, die des digit. II l. 2 Tage später.

Nach 10 Sitzungen wurde Pat. geheilt entlassen und ihre Hände zeigten eine weisse Farbe, wie Pat. sie im ganzen Winter nicht gehabt haben will.

8. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: A. P., 16 Jahre alt, Dienstmädchen. Seit etwa 3 Jahren jeden Winter Frost in beiden Händen, doch bildeten sich in diesem Winter zum ersten Male Geschwüre aus und zwar Ende Dezember 01. Pat. kommt am 24. II. 02 in Behandlung.

Status: Schlankes, zart gebautes Mädchen.

Linke Hand, stark geschwollen und tief blaurot, zeigt neben Pernionen am ulnaren Teile des Handrückens ein Zweimarkstückgrosses Geschwür, bedeckt mit schmierigem Sekret.

Auf der Phal. I digit. I, II u. IV je ein linsengrosses Geschwür und einige Blasen serösen Inhaltes.

Rechte Hand, ebenfalls blau verfärbt, geschwollen, weist neben zahlreichen Frostbeulen auf dem Handrücken zwei lange Geschwüre von $^1/_2$: 2 cm, Phalanx I digit. II, III u. V solche von Bohnengrösse auf.

Jucken, Schmerzen, Fingersteifigkeit beider Hände.

Therapie: Die subjectiven Beschwerden schwinden nach der ersten Sitzung, die Schwellung geht von Tag zu Tag ganz erheblich zurück. Die Pernionen blassen ab.

Die Geschwüre reinigen sich, frische Granulationen schiessen auf und nach 14tägiger Behandlung wird Pat. geheilt entlassen.

9. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: E. Sch., Dienstmädchen, 16 Jahre alt, leidet seit 2 Jahren mit Beginn des Winters an Frost in beiden Händen und kommt nach siebenwöchentlicher Dauer des Leidens am 20. II. 02 in Behandlung.

Status: Schlankes, schwächliches Mädchen.

Beide Hände sind im ganzen geschwollen, die Fingergelenke in der bei Erfrierungen bekannten Weise steif, Schmerzen bei Bewegungen, Jucken und Brennen.

Der l. Handrücken zeigt fünf bis zweimarkstückgrosse Geschwüre, schmierig belegt, die Phal. I digit. II—V eine Menge erbsengrosser wasserheller Bläschen.

Auf dem r. Handgelenk und an der Kleinfingerseite mehrere mit Borken bedeckte, bohnengrosse Geschwüre. Auch hier sind eine Anzahl klarer Bläschen vorhanden, ebenso auf Phal. I digit. I—III.

Therapie: Zweimalige Heissluftbehandlung lässt die Bläschen eintrocknen; die wenigen Pernionen blassen ab, die Gelenksteifigkeit löst sich, Jucken und Brennen verschwinden. Die Borken lösen sich leicht, frische Granulationen bedecken den Geschwürsgrund und nach 12tägiger Behandlung ist Vernarbung eingetreten.

10. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: M. H., Dienstmädchen, 17 Jahre alt, ist in diesem Winter seit Mitte Nov. (01) zum ersten Male von Frost befallen an der l. Hand und kommt Anfang Febr. 02 in die Poliklinik.

Status: Grazil gebaute Person von frischer Gesichtsfarbe.

Die l. Hand, blaurot, geschwollen, zeigt neben Frostbeulen an der ulnaren Seite ein thalergrosses mit schmutzigem Sekret belegtes Geschwür, dessen Umgebung stark blaurot verfärbt ist. Um das Geschwür herum schuppt die Epidermis in feinen Fetzen ab. Geschwüre von Linsengrösse auf Phal. I digit. II—IV.

Therapie: Die nicht fehlenden typischen subject. Beschwerden schwinden, ebenso die Schwellung. Die Geschwüre reinigen sich und sind nach 12 Sitzungen vernarbt.

11. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: M. L., Dienstmädchen, 15 Jahre alt, leidet den zweiten Winter an Erfrierung beider Hände. Beginn der Erscheinungen in diesem Jahre (01) Anfang Dezember, Beginn der Behandlung Ende Januar 02.

Status: Zart gebautes Mädchen von gesundem Aussehen.

Beide Hände sind intensiv blaurot verfärbt, geschwollen. Mässige Gelenksteifigkeit, Schmerzen spontan und auf Druck, Jucken und Brennen.

Auf der Phal. I digit II u. III kleine Bläschen mit serösem Inhalt. Frostbeulen fehlen ganz und gar.

Therapie: Die heisse Luft bedingt Schwinden der Schmerzen, des Juckens und Brennens und bringt die Blasen zur Eintrocknung. Die Schwellung nimmt ab und Pat. wird nach 7 Tagen geheilt entlassen.

12. Fall.

Klinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: J. K., 50 Jahre alt, Landstreicher, kommt wegen starker Schmerzen in den Füssen beim Gehen in die Klinik. Er will diese schon seit Beginn des Winters gehabt haben, doch sollen sie nach einer Ende Jan. 02 in einem Stalle verbrachten Nacht heftiger und eine rote Stelle am l. Fuss wund geworden sein. Er wird am 3. II. 02 aufgenommen.

Status: Kräftig gebauter Mann.

Am linken Fuss dicht vor dem Metacarp.-Phal.-Gelenk I ein quer verlaufendes markstückgrosses Geschwür, dessen Grund schmierig belegt ist. Die Umgebung ist stark geschwollen und blau verfärbt.

Auf seine Hände, welche auch chron. Erfrierungen zeigten, hatte er wenig geachtet.

Rechte Hand: zeigt Narben und eine Menge mit Schorfen bedeckter Geschwüre. Die Epidermis schuppt an einzelnen Stellen ab.

Linke Hand: weist auf dem digit. III von der Phal. I auf Phal. II ziehend ein etwa 2 cm langes, teilweise mit Schorfen bedecktes Geschwür auf.

Therapie: Der linke Fuss, sowie beide Hände kommen in den Heissluftapparat. Die Heilung erfolgt in derselben glatten Weise wie in den schon geschilderten Fällen, so dass Pat. nach 14 Tagen entlassen werden kann.

13. Fall.

Poliklinisch behandelt: Aktive Hyperaemie.

Anamnese: A. B., 7 Jahre altes Kind, leidet seit 2 Jahren an Frost beider Hände. Beginn in diesem Winter Ende Nov. 01, Pat. sucht die Poliklinik Ende Jan. auf.

Status: Kleines, schwächliches Mädchen.

Beide Hände sind stark geschwollen und intensiv blau verfärbt.

Die l. Hand zeigt auf der Phal. I digit. IV u. V und und ebenso Phal. II digit. II, IV u. V linsen- bis bohnengrosse Geschwüre, mit schmierigem Sekret bedeckt.

Therapie: Die bekannten subjectiven Symptome, welche nicht fehlen, gehen zurück, desgl. die Schwellung und Verfärbung. Die Geschwüre reinigen sich und vernarben, so dass Pat. nach zweiwöchentlicher Behandlung entlassen werden kann.

14. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: K. R., 14jähriger Laufbursche, giebt an, dass seine Hände jeden Winter von Frostbeulen und Geschwüren verunstaltet waren. In früheren Jahren gingen die Erscheinungen mit Eintritt wärmerer Witterung zurück, dagegen erreichten in diesem Jahre die Schmerzen, Jucken, Brennen, Steifigkeit der Gelenke, Anschwellung der Hände, Frostbeulen und Geschwüre erst im Mai, welcher sehr kühl war, ihren Höhepunkt. Pat. kommt Ende Mai 02 in Behandlung.

Status: Schwächlicher Junge.

Beide Hände sind tief blaurot verfärbt, stark geschwollen.

Der l. Handrücken ist von Geschwüren übersät, desgl. die unteren Phalangen der Finger.

Die r. Hand zeigt eine Menge Frostbeulen, Geschwüre aber nur auf der Phalanx I digit. IV u. V.

Therapie: Ihr Erfolg war in diesem Falle sehr in die Augen springend. Steifigkeit, Jucken, Brennen, Schmerzen verschwanden nach der ersten Sitzung, die Schwellung war nach der zweiten zur Norm zurückgegangen,

Die Geschwüre reinigten sich, die Borken fielen ab und nach sechs Tagen war völlige Vernarbung eingetreten.

Ein Einfluss der Witterung war nicht vorhanden, denn sie war am Ende der Behandlung noch ebenso kühl wie am Anfang.

15. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: J. T., 17 Jahre alt, litt früher nie an Frost, in diesem Winter seit Ende Nov. (01). Die Hände waren seit

dieser Zeit geschwollen und blaurot verfärbt. Da die Schwellung mit Beginn warmer Witterung nicht zurückgeht, sondern stärker wird, kommt er Ende Mai in Behandlung.

Status: Mittelgrosser junger Mann von frischer Gesichtsfarbe.

Beide Hände sind hellblau verfärbt und auf dem Handrücken derart geschwollen, dass man den Eindruck eines collateralen Ödems hat, wie es bei schweren Panaritien vorkommt. Die Haut schilfert ab. Trotz der enormen Schwellung fehlen Frostbeulen und Geschwüre.

Therapie: Die Schwellung nebst den bekannten subject. Symptomen geht schnell zurück u. zw. nur an der rechten Hand, welche nach fünf Sitzungen wiederhergestellt ist.

Die l. Hand zeigt ebenfalls einen Rückgang der Schwellung, doch bildet sich an ihr nach viermaliger Heissluftbehandlung ein teigiges Ödem aus, welches nach Aussetzen der Behandlung in zwei Tagen zurückgeht.

Pat. wurde nach 7 Tagen geheilt entlassen.

Schon Ritter (44) hat in seiner ersten Arbeit einen Fall, in welchem bei der Heissluftbehandlung ein Ödem auftrat, veröffentlicht. Es handelte sich damals um eine acutere Erfrierung. Auch in unserem Falle war im Mai die Schwellung besonders stark geworden.

16. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: 16jähriges Mädchen, hatte früher nie über Frost zu klagen, bekam ihn zum ersten Male, als sie Ostern (02) in Dienst trat. In den ersten 3 Wochen waren die Hände nur geschwollen und blaurot, dann stellten sich Frostbeulen ein, welche aufbrachen und Pat. am 12. Mai in Behandlung brachten.

Status: Schwächliches, bleiches Mädchen.

Beide Hände sind stark geschwollen und intensiv blau verfärbt.

Die l. Hand zeigt vier linsen- bis zehnpfennigstückgrosse ulcerierte Frostbeulen, schmierig belegt.

Die r. Hand weist zwei Geschwüre von der Grösse einer Bohne auf Phal. I digit. I, III, IV u. V auf.

Therapie: Unter der heissen Luft schwand die Schwellung, die Geschwüre reinigten sich und am 20. Mai wurde Pat. geheilt entlassen.

17. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: E. R., 21jähriges Dienstmädchen: seit zwei Jahren im Winter Erfrierung beider Hände, welche sich diesmal bis Ende Mai hielt und sie am 26. V. in Behandlung brachte.

Status: Ziemlich kräftiges Mädchen.

Beide Hände blaurot geschwollen, besonders die Finger. Die der l. Hand zeigen mit Ausnahme des digit. II mehrere Geschwüre und Pernionen.

Die Finger der r. Hand sind von Geschwüren übersät. Der Handrücken weist zahlreiche Frostbeulen auf, seine Epidermis schilfert ab. Druckschmerz, Steifigkeit der Finger, Jucken und Brennen fehlen nicht.

Therapie: Sie schwinden bereits nach der ersten Situng, desgl. die Schwellung, die Geschwüre reinigen sich, zeigen frische Granulationen und sind nach fünftägiger Behandlung vernarbt.

18. Fall.

Poliklinisch bekandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: 10jähriges Mädchen, schon 2 Jahre lang ausserhalb an Frost beider Füsse erfolglos behandelt, den letzten Winter und Frühjahr mit Collodiumpinselungen. Sie kommt erst Mitte Juni in die Poliklinik.

Status: Schwächliches, zartes Kind.

Beide Füsse sind dunkelblaurot verfärbt. Die Zehen und die äusseren Fussränder sind mit Frostbeulen dicht besetzt.

Therapie: Bei ihr wurde Heissluftbehandlung mit nachfolgender kalter Douche angewandt, wie Ritter (45) s. Zt. vorschlug.

Sobald Pat. nach einigen Sitzungen wegblieb — und sie that es öfter — trat eine ganz erhebliche Verschlimmerung ein und dieser Fall, wie auch der folgende, zeigt deutlich den heilsamen Einfluss der Hyperaemie. So gestaltete sich der Verlauf folgendermassen:

1. Sitzung: Die rotblaue Verfärbung ist erheblich abgeblasst und die Frostbeulen heben sich als intensiv rote Punkte ab. Die Schwellung ist zurückgegangen.

2. Sitzung: Die allgemeine Verfärbung der Füsse ist fast verschwunden, Schwellung ist nicht mehr nachweisbar. Nur die Pernionen fallen noch als rote Punkte auf.

3. Sitzung: Die Füsse sind bis auf die Spitzen der Zehen weiss, von Frostbeulen ist nichts mehr zu sehen.

Pat. bleibt aus und stellt sich nach drei Tagen wieder ein mit dunkelblaurot verfärbten Füssen, deren äussere Ränder mit Pernionen dicht besetzt sind. Die Zehen sind stark geschwollen, fast kolbig verdickt.

4. Sitzung: Die Schwellung beginnt abzuklingen. Die dunkelblaurote Färbung wandelt sich in ein helleres Rot um.

5. Sitzung: Die Schwellung ist weg. Nur die Zehenspitzen sind noch verdickt. Die Fussränder sind noch rosarot.

6. Sitzung: Die Fussränder sind fast weiss. Die Zehen, abgeschwollen, sind noch hochrot verfärbt.

7. Sitzung: Zehen weiss, Fussränder noch rosarot.

Pat. bleibt fünf Tage lang aus, kommt mit stark geschwollenen dunkelblaurot verfärbten Füssen wieder. Die Pernionen sind vorhanden, die Zehen verdickt.

8. Sitzung: Die Schwellung nimmt ab, die Verfärbung hellt sich auf.

9. Sitzung: Schwellung nur noch an den Zehen. Farbe der Füsse rosarot.

10. Sitzung: Füsse, auch die Zehen zeigen weisse Farbe und Umfang. Nur die hinteren äusseren Fussränder sind noch rötlich verfärbt.

Pat. bleibt wieder aus und kommt nicht mehr. Sie hätte bei regelmässigem Erscheinen geheilt werden können, wie es mit folg. Pat. der Fall war, bei welchem mit consequent durchgeführter Behandlung restit. ad integr. erzielt wurde.

19. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: achtjähriger Knabe leidet seit 2 Jahren an Frost der Füsse und ist in dieser Zeit mit Salben und Pinselungen erfolglos behandelt worden. Kommt II. VI. 02.

Status: Schwächlicher, blasser Junge.

Beide Füsse sind blaurot verfärbt, besonders die Zehen, und stark geschwollen. Pat. schläft bei den ersten Sitzungen ein und klagt über Müdigkeit, ein Zeichen seiner Anämie.

Therapie: Die Schwellung und Verfärbung ist nach fünfmaligem Heizen fast verschwunden.

Pat. verreist und kommt nach ca. einer Woche wieder. Der Zustand der Füsse hat sich bedeutend verschlechtert. Als nach 8 weiteren Sitzungen die Symptome völlig zurückgegangen sind, wird Pat. noch 3 mal, dann 2 mal wöchentlich mit heisser Luft behandelt und Ende Juli geheilt entlassen.

Auch bei ihm wurde nach dem Heizen die kalte Douche angewandt.

20. Fall.

Klinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: Pat., E. J., aus ges. Familie, bisher nie ernstlich krank gewesen. Seit seinem 10. Lebensjahre hat er jeden Winter Frost in beiden Händen. Eine Woche vor Weihnachten 01 schwollen die Hände wiederum blaurot an. Trotz ärztlicher Behandlung mit Salben gingen die Symptome erst im Frühjahr zurück und schwanden ganz mit Beginn des Sommers.

Ende Sept. 02 wurden beide Hände wieder rot, dick und sprangen bald auf. Da der vom Arzt verordnete Campherspir. und die Salbe keine Linderung brachten, am 14. Okt. 02. Aufnahme in die Klinik.

Status: Grosser, kräftiger junger Mann.

Beide Hände sind stark geschwollen, blaurot gefärbt.

An der l. Hand zeigt die Phal. I digit. II ein schlecht granulierendes, die Grund- und Mittelphal. digit. III und Phal. I digit. IV u. V pfennigstückgrosse mit gelbbraunem Schorf bedeckte Geschwüre.

Die r. Hand weist in der Mitte des Metacarpus III, an der Phal. I digit. IV zehnpfennigstückgrosse Geschwüre auf, mit gelbbraunen Krusten belegt.

Auf dem Handrücken zahlreiche Narben abgeheilter Geschwüre.

Therapie: Nach zweimaliger Heissluftbehandlung ist am 16. X. die Schwellung und Verfärbung fast ganz verschwunden, nur die Umgebung der in Heilung begriffenen Geschwüre ist noch bläulich anzusehen.

Am 23. X. sind die Geschwüre völlig vernarbt und Pat. wird geheilt entlassen.

Heilungsdauer 9 Tage.

21. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: A. B., Dienstmädchen, 19 Jahre alt, klagt seit 4 Wintern über Erfrierung beider Hände. Vor 2 Jahren wurde sie bereits erfolgreich mit heisser Luft in der hiesigen chirurg. Poliklinik behandelt. In dem darauf folgenden Winter blieben ihre Hände vom Frost verschont. In diesem Jahre (03) schwollen sie Anfang Jan. an und verfärbten sich bläulich. Das Aufbrechen von Frostbeulen nötigten Pat. die Poliklinik aufzusuchen.

Status: Grosses, kräftiges Mädchen.

Die l. Hand im ganzen blaurot verfärbt, zeigt auf der Grundphalange digit. II—IV und Phal. II digit. V mit seröser Flüssigkeit gefüllte, erbsengrosse Bläschen.

Die r. Hand, bedeutend stärker geschwollen und verfärbt, weist auf der Grundphalange digit. I, IV u. V je ein zehnpfennigstückgrosses Geschwür und auf der Mittelphal. digit. II u. III ein kleineres solches auf. Die Geschwüre sind mit eitrigem Sekret bedeckt.

Therapie: Die Heissluftbehandlung ergiebt nach den ersten zwei Sitzungen ein Schwinden des Brennens, Juckens, der Schwellung und der Verfärbung bis auf die Umgebung der Geschwüre. Diese reinigen sich, lassen bald frische Granulationen erkennen und sind nach 10tägiger Behandlung vernarbt.

22. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: A. R., 16 Jahre alt, Dienstmädchen, leidet seit 4 Jahren an Frost beider Hände. Auch sie wurde vor 2 Jahren deshalb in der chir. Polikl. mit heisser Luft behandelt und blieb in dem darauf folgenden Winter verschont. In diesem Jahre begannen die Erscheinungen: Jucken, Brennen, Schwellung, Pernionen, Geschwürbildung Mitte Dez. steigerten sich immer mehr und nötigten Pat., Anfang Jan. 03 die Poliklinik aufzusuchen.

Status: Grosses, schwächliches Mädchen.

Die l. Hand, blaurot verfärbt, geschwollen, lässt ausser einer Anzahl Frostbeulen an der Grundphalange digit. IV u. V. je ein 1 cm langes, $^1/_2$ cm breites Geschwür erkennen mit schmutzigem Grunde.

Die Kleinfingerseite der r. Hand ist mit Frostbeulen übersät.

Therapie: Unter der Heissluftbehandlung schwinden zuerst Jucken, Brennen, dann nach der zweiten Anwendung die Schwellung und die Frostbeulen der r. Hand.

Die Geschwüre reinigen sich und sind nach 9-tägiger Behandlung vernarbt, so dass Pat. geheilt entlassen werden kann.

23. Fall.

Poliklinisch behandelt: Active Hyperaemie.

Anamnese: W. B., 15-jähriger Knabe, will seit Anfang Dez. 02 zum ersten Mal an Frost leiden. Anfang Jan. 03 aufbrechende Pernionen nötigten ihn, die chir. Poliklinik aufzusuchen.

Status: Schwächlicher Knabe, von blasser Gesichtsfarbe.

Die l. Hand zeigt auf ihrem Rücken eine Anzahl Frostbeulen und auf dem Handgelenk mehrere Fünfpfennigstückgrosse Geschwüre.

Die r. Hand, sehr stark geschwollen und blaurot verfärbt, weist an der Grundphalange digit. III u. V je ein markstückgrosses Geschwür auf. Die Geschwüre sind mit missfarbenen Borken bedeckt.

Therapie: Nach dem ersten Behandlungstage giebt Pat. an, dass Jucken und Prickeln verschwunden sei. Die Schwellung lässt nach der zweiten Sitzung bedeutend nach, die Verfärbung desgleichen. Auf dem Grund der Geschwüre schiessen üppige Granulationen auf. Nach 11-tägiger Behandlung kann Pat. völlig geheilt entlassen werden.

Werfen wir nun zum Schluss einen Blick auf die gewonnenen Resultate, so ergiebt sich Folgendes:

Mit Stauungshyperaemie sind nur drei Fälle behandelt worden; eine geringe Zahl. Und es kann gewagt erscheinen, aus ihnen Schlüsse zu ziehen. Die Fälle stimmen jedoch ausnahmslos mit den s. Zt. von Ritter (44) veröffentlichten derart überein, dass man nicht leugnen kann, dass sie deutlich den heilsamen

Einfluss der verstärkten venösen Hyperaemie zeigen; denn nach Anlegen der Binde schwanden die subjectiven Symptone, die Verfärbung, die Schwellung, die Pernionen gingen zurück, Geschwüre heilten in kurzer Zeit ab.

Aus diesem Verhalten ist die weitere Folgerung berechtigt, dass die venöse Hyperaemie bei Erfrierungen, wie s. Zt. Ritter aufwarf, nicht schädlich, sondern nützlich ist.

Anders spricht die Zahl der mit activer Hyperaemie Behandelten.

Die heisse Luft brachte in vielen Fällen Hände, welche von Geschwüren fast verunstaltet waren, in kürzester Zeit (5—20 Tage) zur Heilung. Auch hier schwanden regelmässig nach dem ersten Behandlungstage die unangenehmen subjectiven Symptome, auf welche von den Patienten der grösste Wert gelegt wird.

Hieraus ergiebt sich für den praktischen Arzt eine neue Richtung der Therapie localer Erfrierungen, eine Therapie, welche in ihren Erfolgen nur einen kleinen Teil des mit künstlicher Hyperaemie Erreichbaren darstellt.

Die Behandlung mit den Heissluftapparaten nach Bier hat neben ihrer Einfachheit den grossen Vorzug der Billigkeit, welcher um so mehr ins Gewicht fällt, als die localen Erfrierungen wohl stets Patienten der ärmeren Klasse treffen. Sie befreit die Betroffenen schnell von einem Übel, an welchem wie Binz (9) schreibt, zwar niemand stirbt, welches aber viele arbeitsunfähig macht. Sie legt dem Arzt allerdings die Un-

bequemlichkeit auf, sich Heissluftapparate zu beschaffen, eine Forderung, welcher leicht statt zu geben ist, da die Apparate auch gegen andere Leiden z. B. chron. Gelenkrheumatismus, Neuralgieen, Parametritiden etc. sehr erfolgreich verwendbar sind.

Der Stauungshyperaemie wird von Vielen der Vorwurf gemacht, dass ihre Technik zu schwer sei. Das ist falsch, wenn man nur die von Bier (zuletzt in 6) so oft angegebene Regel beherzigt, dass sie keine Schmerzen hervorrufen darf, bestehende vielmehr verschwinden müssen.

Am Schlusse der Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Privatdocenten Dr. K. Ritter für die gütige Überweisung des Themas und die bereitwillige Unterstützung bei der Bearbeitung, Herrn Prof. Dr. Bier für die freundliche Übernahme des Referates, sowie Herrn Prof. D. Tilmann für die liberale Überweisung der poliklinischen Patienten meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. v. Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie u. Operationslehre 1866, Bd. I. S. 597.
2. Bergmann, zur Behandlung des Erfrierungstodes. Dorp. med. Zeitschr. B. IV. Heft II, 1873 nach Sonnenburg (l. c.) u. Schmidt's Jahrbuch 1873, Bd. 159, S. 150.
3. Bier, Heilwirkung der Hyperaemie. Münch. med. Wochenschrift 1897, No. 32.
4. — die Behandlung des chron. Gelenkrheum. mit heisser Luft und Stauungshyperaemie. Münch. med. Wochenschr. 1898, No. 31.
5. — Behandlung chir. Tuberc. Kiel u. Leipzig 1893.
6. — Hyperaemie als Heilmittel, 1903. Leipzig, F. C. W. Vogel.
7. Billroth, Erfrierungen. Handbuch der Chirurgie von Pitha u. Billroth, 1878, I. Abth. Bd. II.
8. Billroth-Winiwarter, allgem. chir. Path. u. Ther. 1887, S. 355.
9. Binz, Behandlungen der Frostbeulen. Zeitschr. für pract. Ärzte, 1897, No. 19.
10. Boeck, Ein Frostmittel. Mon.-Hefte für pract. Dermatologie, Bd. 21, No. 4.
11. Carrière, nach Hildebrand's Fortschritten d. Chir. 1897: François Frank, Sur un mémoire d. M. Carrière relatif à le pathogénie de la mort par le froid. Bulletin de l'académie de médicine, 1898, No. 30.
12. Catiano, Archiv f. klin. Chirurgie, 1882, Bd. 28, Heft II.
13. Chelius, Handbuch der Chirurgie 1851, I. Bd., I. A., S. 138.
14. Cohnheim, allgem. Pathologie, Bd. II.
15. Eulenburg, Realencyclopädie, Bd. VI, 1886, S. 518.
16. Fischer, spec. Chirurgie, 1892. S. 560.

17. Fuerst, über die Veränderungen des Epithels durch leichte Wärme- und Kälteeinwirkung beim Menschen u. Säugetier. Ziegl. Beitr. No. 24, S. 415.
18. — Veränderungen der Epidermis durch leichte Kälteeinwirkung. I.-D. Königsberg 1897.
19. Hodara, Beitr. zur Histologie d. Erfrierungen. Münch. med. Wochenschr. Bd. 42, No. 15, 1896.
20. — Beiträge zur Path. der Erfrierungen. Mon.-Hefte f. pract. Dermatologie. Bd. 22, No. 9, 1896.
21. Hochhaus, Gewebsveränderungen nach localer Kälteeinwirk. Virch. Arch. Bd. 154, 1898.
22. Jarisch, Hautkrankheit. Nothnagels spec. Path. u. Ther. 1900.
23. Kaposi, Erfrierungen, Lehrbuch d. Hautkrankheiten, 1899.
24. König, spec. Chirurgie, Bd. III, S. 840, 1900.
25. Kriege, hyaline Veränderungen d. Haut durch Erfrierungen. Virch. Arch. Bd. 116, 1889.
26. Kraske, Centralblatt für Chirurgie, 1879, No. 12.
27. Krehl, pathol. Physiol. 1898.
28. Klapp, Behandlung von Gelenkergüssen mit heisser Luft. Münch. med. Wochenschr. 1900. No. 23.
29. Landerer, Lehre von der Entzündung. Volkmanns klin. Vortr. No. 259.
30. Lassar, Therapie d. Gegenwart 1902.
31. Leistikow, Perniosis u. Pernio, Therapie der Hautkrankheiten. 1897.
32. Lesser, Lehrbuch d. Hautkrankheiten. 1900.
33. Matthes, Klin. Hydrotherapie, Jena 1900.
34. Marchand, Einheilung der Fremdkörper. Ziegl. Beitr. Bd. IV. 1888.
35. — Wechsel der Anschauungen in d. Pathologie. Antrittsrede. 12. 11. 1881.
36. — Natürliche Schutzmittel des Organismus. Antrittsvorles. Leipzig 1900.
37. Montmollin, Traitement des engeleures, revue médicale de la Suisse romande. 1895. No. 15. nach Hildebrand's Fortschr. d. Chirurgie. 1896.
38. Müller, Behandl. d. Frostbeulen. Med. Corresp.-Blatt des württemb. ärztl. Landesvereins, 1896, No. 52 und Centr.-Blatt f. deutsche Chir. 1897, No. 561.
39. Mracek, Atlas der Hautkrankheiten. 1899.

40. Neumann, Über den Entzündungsbegriff. Ziegl. Beiträge, Bd. V, 1889, S. 345.
41. F. Pincus, im Handbuch d. Hautkrankheiten v. Fr. Mracek. Bd. I. 1902.
42. Penzoldt-Stintzing, Handb. d. Therapie inner. Krankheiten 1898.
43. Ribbert, Path. Wachstum der Gewebe bei der Hypertrophie, Regeneration, Entzündung, Geschwulstbildung. Bonn 1896.
44. Ritter, Die Behandlung der Erfrierungen. Deutsche Zeitschrift für Chir. Bd. 58 S. 172.
45. — Weitere Erfahrungen über die Behandlung der Erfrierungen mit künstl. Hyperaemie. Corresp.-Blatt des Ärzte-Vereins des Reg.-Bez. Stralsund.
46. Rust, Theor.-pract. Handbuch d. Chir. 1834. Bd. XIII S. 292.
47. Samuel, Erstarrung u. Entzündung. Virch. Arch. Bd. 43, 1868.
48. Schiff, Mon.-Hefte f. Dermatologie, Bd. 23. 1896.
49. Schulz, Grundriss d. Arzneimittellehre, 1888. S. 2. 76. 80. 93. 127.
50. Sonnenburg, Verbrennung u. Erfrierung. Deutsche Chir. Bd. 14. 1879.
51. Tillmanns, allg. Chirurgie, 1899.
52. Unna, Histopathologie d. Hautkrankheiten. Ohrt, spec. path. Anatomie.
53. Uschinsky, Wirkung der Kälte auf verschiedene Gewebe. Ziegl. Beitr. Bd. 12.
54. Volkmann, Ziegl. Beitr. Bd. 12.
55. Ph. Fr. Walther, System d. Chirurgie 1843. Bd. I. S. 206.
56. Weigert, Entzündung, in Eulenburg's Realencycl. Bd. VI. 1886.
57. Wernher, Handb. d. allg. u. spec. Chir. 1862. Bd. I. S. 728.
58. Ziegler, Historisches u. kritisches über die Lehre v. d. Entzündung. Ziegl. Beitr. Bd. 12. 1893.
59. Leber, die Entzündung, Leipzig 1890.
60. Bier, Entstehung des Collateralkreislaufes. Virch. Arch. Bd. 147, S. 256.

Lebenslauf.

Verfasser, Kurt Ludwig Rudolf Hanusa, ev. Konfession, wurde am 30. September 1878 zu Münsterberg in Schles. als Sohn des verst. kgl. Seminarlehrers Karl Hanusa geboren. Nach dem Tode des Vaters am 14. September 1882 besuchte er von Ostern 1884 bis Ostern 1891 zuerst die ev. Volksschule und dann das kath. Progymnasium zu Frankenstein in Schles. und trat Ostern 1891 infolge Übersiedelung nach Lübeck in die Quarta des dortigen Katharineums ein. Dieses verliess er Ostern 1898 mit dem Zeugnis der Reife und widmete sich in Breslau dem Studium der Medizin. Ostern 1899 bezog er die Universität Greifswald, bestand im Febr. 1900 die ärztliche Vorprüfung, diente darauf vom 1. April bis 1. Oktober 1900 sein erstes Halbjahr mit der Waffe im III. Bat. Inf.-Reg. Prinz Moritz v. Anhalt-Dessau (5. Pommersches) No. 42 und legte vom 6 Nov. 02. bis 6. Febr. 03. die ärztliche Staatsprüfung ab. Das Examen rigorosum bestand er am 13. Febr. 03.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

In Breslau:

F. Cohn †, Hasse, Kückenthal, Ladenburg, O. E. Meyer, Peter, Rohde.

In Greifswald:

Ballowitz, Beumer, Bier, Bonnet, Busse, Grawitz, Hoffmann, Jung, Krabler, Krehl, Landois †, Limpricht, Löffler, Lüthje, A. Martin, Peiper, Ritter, Schirmer, Schütt, H. Schulz, Solger Strübing, Tilmann, Triepel, A. Westphal.

Allen diesen Herren spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Die juristischen Begriffe: Geisteskrankheit und Geistesschwäche im Sinne des § 6 des Bürgerlichen Gesetz-Buches stehen zu den entsprechenden wissenschaftlich psychiatrischen desselben Namens in gewissem Widerspruch.

II.

Die Anwendung der passiven und activen Hyperaemie nach Bier ist dem praktischen Arzte sehr zu empfehlen.

III.

Der Geh-Gipsverband ist in der Praxis verwendbar.